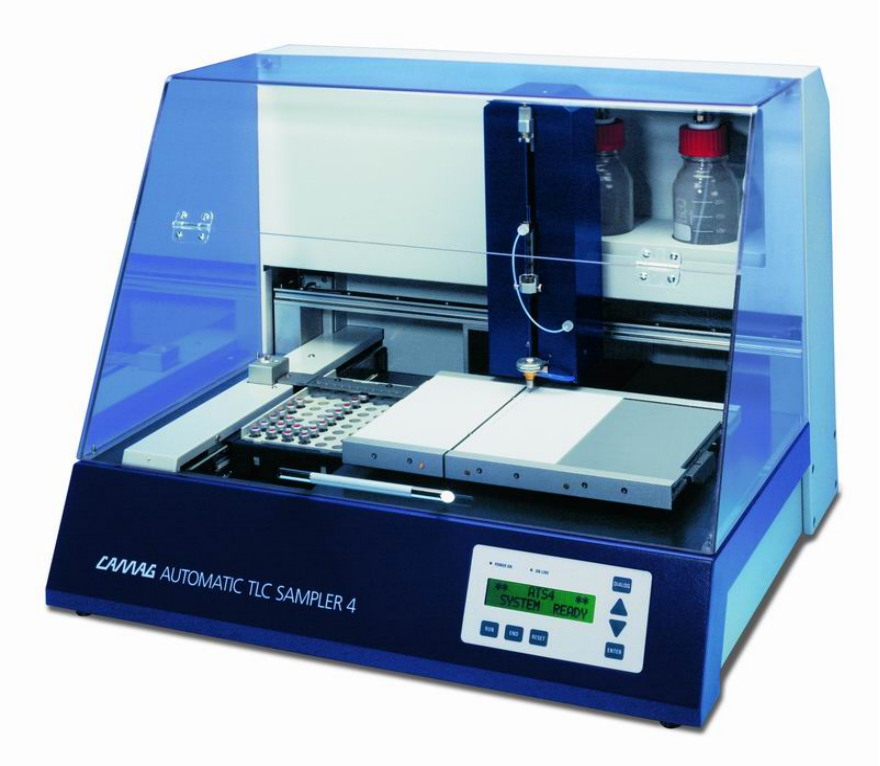
薄层色谱软件 ＞＞winCATS＜＜
全自动点样仪中文操作说明书



中文操作说明书

全自动点样仪操作手册

（一）介绍．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．3

（二）注意事项．．．．．．．．．．．．．．．．．．3

（三） 软件及仪器操作．．．．．．．．．．．．．．．3

（四）维护．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．8

（五）面板控制操作．．．．．．．．．．．．．．．．9

（六）仪器软件安装．．．．．．．．．．．．．．．．10

一． 介绍

1. CAMAG 全自动点样仪 4 是专业用在定性和定量分析的全自动点样器。系统包括仪器和工作站软件。
2. 多达 6 个应用程序参数可保存在仪器上用于脱离计算机控制独立操作。
3. 全自动点样仪 4 是由最新设计的平面色谱管理系统 winCATS。 WinCATS 可管理,监控和报告平面色谱分析中所有步骤和参数。包括板材料，样品点样，衍生，展开和评估。所有的数据格式符合 GLP/GMP 要求。
4. 工作站集成了全面的电子帮助系统并在 winCATS 光盘内提供交互式指南。

二． 注意事项

1. 检查使用电压是否符合仪器指定电压（110~230V）
2. 电源连接需要接地。
3. 仪器由专业人员拆开并维修，拆开前必须断掉电源，打开外壳时不允许使用仪器。
4. 备用保险丝必须符合仪器制造商要求。
5. 发现故障或有液体进入仪器内部须先关掉电源并寻求维修人员帮助。
6. 仪器要以原包装运输。

三． 软件及仪器操作

3.1 装载薄层板

1. 20X10 或 20X20 的板

1> 把板装载台 1 右边的板平台控制杆 2 往后拨，使板装载台 1 降低。

2> 把前段压杆 3 向前翻开。

3> 放入薄层板，并使之贴近平台固定边和定位销。.

4>把前段压杆 3 向后翻回原来位置，并把板平台控制杆 2 向前拨，使板装载台 1 升高并压紧薄层板

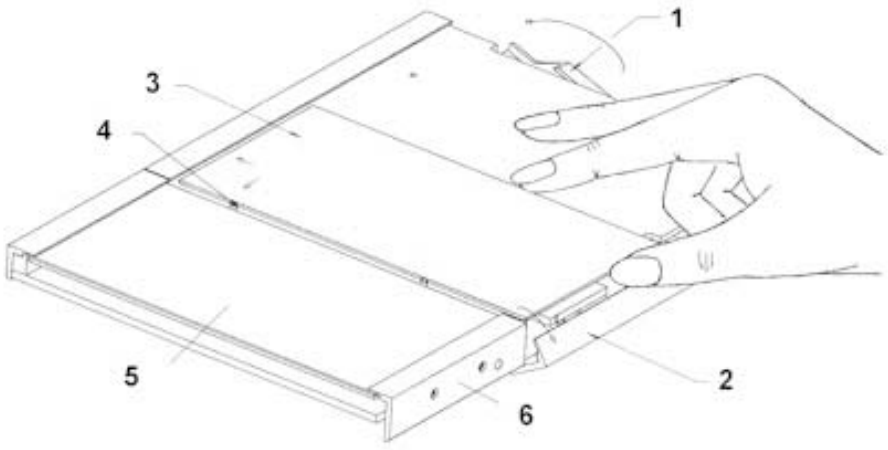
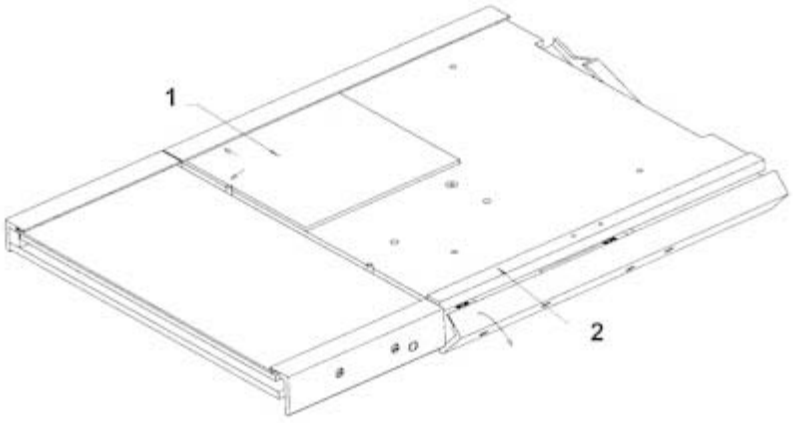


Fig.6: 板装载台 1=板平台控制杆 2=前段压杆 3=薄层板, 4=定位销, 5=废旧板, 6=废旧板的前段压杆

2. 10X10 或 10X20 的板

如果使用 10X10 或 10X20 的板可同时放入两块板，或如图放入厚度补偿铝条，已使薄层板表面水平。



1= 10x10 cm 薄层板, 2 = 厚度补偿铝条

3. 薄层铝箔板

铝箔板的位置和普通板位置相同，放入铝箔板；为了使薄层铝箔板能够平直放在装载平台上，可用铝箔板压条如下图放入，铝箔板压条上的孔对准定位销，把铝箔板压紧 。

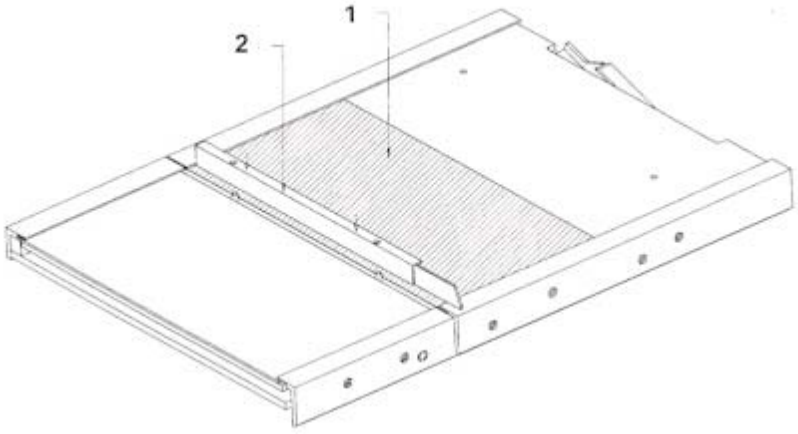
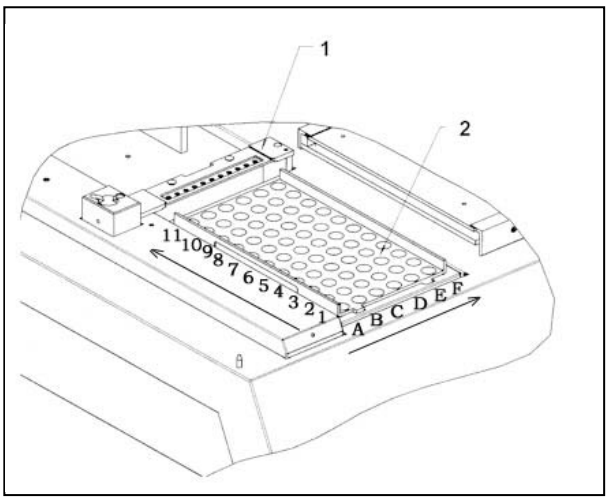


Fig.8: 铝箔板. 1 = 箔板, 2 =铝箔板压条

3.2 装载样品瓶

把装载了样品的瓶放入样品架上(位置编号如下右图)。



3.3 软件操作

1. 运行 winCATS 工作站。

2. 选择创建分析文件（*.cme）或方法文件(*.cna)。

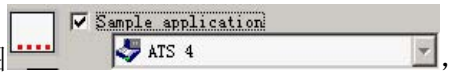
3. 输入创建方法的文件名称，或不输入由软件自动生成以日期命名的文件。例如 20020120...cme

4. 点击 OK 打开新建立的文件窗口。

左窗口：参数引导页（目录页），有 3 个标签页；

右窗口：具体参数设置页，开始是如何创建方法的简单介绍。

5.点击左面主菜单 Analysis 项，然后在右面选择需要控制的仪器，

ATS-4 选择如图 

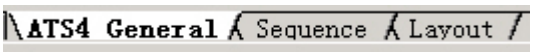
，点击左面

标签页，进入参数主菜单。

6.点击 **Stationary-phase** (固定相)菜单，然后在右窗口设置薄层板的尺寸等参数。

* *选择薄层板的尺寸必须与实际应用相符，如使用较小尺寸薄层板，例如 5X10CM，注意点样间距须采用手动定义，此时这尺寸设置没有意义。*

7.点击 **Sample application – ATS-4** 菜单，右窗口出现 3 个标签页。



ATS-4 General (总的设置) 、**Sequence**(点样顺序设置) 、**Layout** (点样预览)

8. 点击 ATS-4 **General** 标签页进入仪器总的设置页。详见下图 1 及说明。

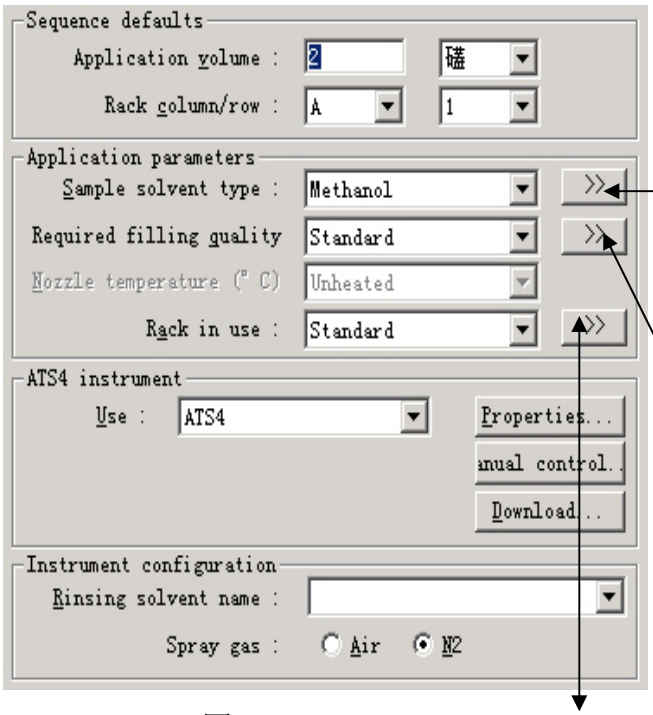


图 .1

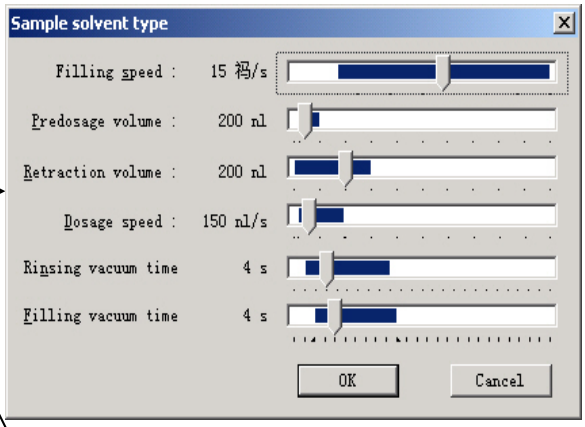


图 A

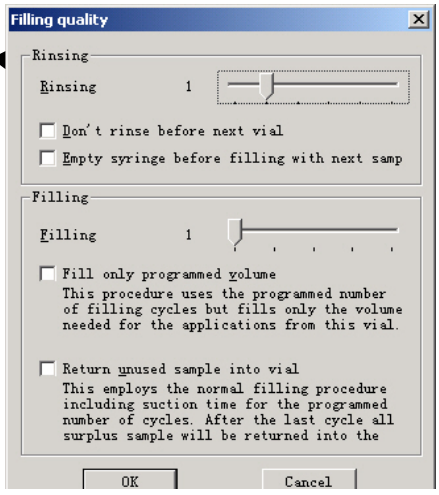


图 B

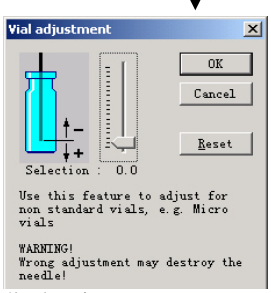


图 C

- **Application volume**　预设每个轨道的点样量；范围 0.1-1000 微升，薄层定量建议最小点样量 0.1 微升，此处设置 2-5 微升是合理的。
- **Solution type** 选择与点样溶剂物化性质（挥发性、黏度等）相似的溶剂类型，软件自动配置合适点样速度；　或点击 进入 User define 模式(如图.A)，***自定义*:**

  Fill speed —样品进样速度。（速度太快可能产生气泡）。

  predosage volume —(前排空量)0-5 微升(一般情况下选择 1 微升)

  Retraction volume —溶剂蒸发补偿量

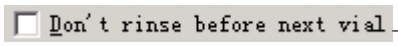
  Dosage speed —点样速度 0.1-2.5ul/s　（较慢的点样速度有利于减少溶剂扩散）

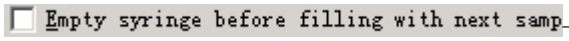
  Rinsing Vacuum time —真空清洗时间　（浓度,粘度大的溶剂需要较长的时间）

  Filling Vacuum time—真空抽取样品时间（浓度,粘度大的溶剂需要较长的时间）

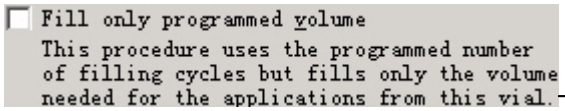
- **Required filling quality** 取样质量，或点击 进入 User define 模式(如图.B)，***自定义*:**

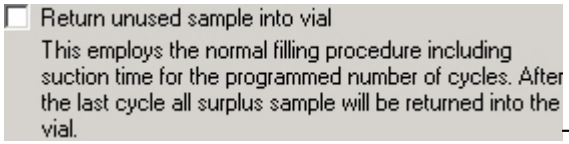
  Rinsing —点样前用清洗液冲洗次数

   —抽取不同样品前不清洗

   —抽取下一个样品前排空针管

  Filling —针管使用样品冲洗次数

   —取样量：仅抽取样品总体积量

   —返回多余样品回瓶子

- **Rack in use** 样品瓶架规格：标准 66 (Standard) or 96 (Titer plate) 瓶。

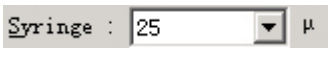
  点击 进入瓶深度调整 (如图 C),使用非标准瓶子可用此调整点样针与瓶底距离。

  注意：错误调整会将导致点样针损坏。

  - **Instrument configuration**　选择喷雾点样所用气体。一般为氮气，压力 2-5Bar，气流 1L/min，气体不能含有油及灰尘。用氮气有两种用途：1。用做吹针头尖上的溶剂滴。2．保护溶剂在没完全挥发掉前被氧化。

- **Download**　将目前应用的方法下传到点样仪内存(必须在连机状态)后，可在脱离计算机时使用，最多可以存储 6 个方法文件或分析文件。(下载前先把所有的参数设置好)

9．点击 **sequence** 标签页进入点样位置参数设置页

 选择取样针管规格（syringe Volume）25 微升,50 微升或 100 微升。

Application mode: Spray band 选择点样模式

Contact—接触式点样　(使用接触式点样针)

Spray band—喷雾式条带点样 (使用喷雾式点样针)

Spray area—喷雾式面积点样　(使用喷雾式点样针)

Band length 6.0 mm 条带点样宽度——点状设 0 或 1，条带根据点样量设置

Band width : 3 mm 面积点样厚度

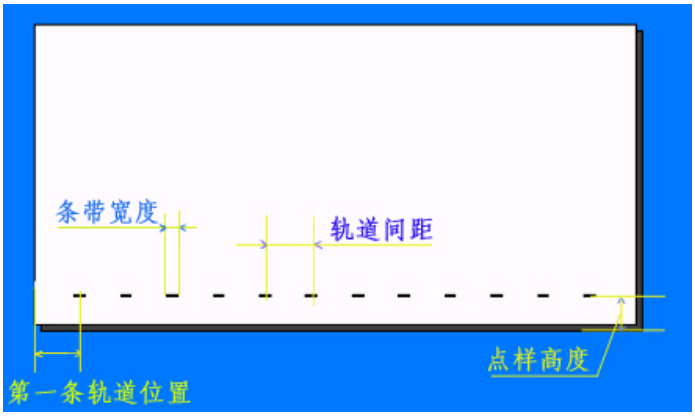
Number of tracks : 12 轨道数目

First application 20.0 mm 第一个轨道在 X 轴上的位置（建议值为 15—25mm，用于减小边缘效应）

Application position 10.0 mm 点样高度（application Y）

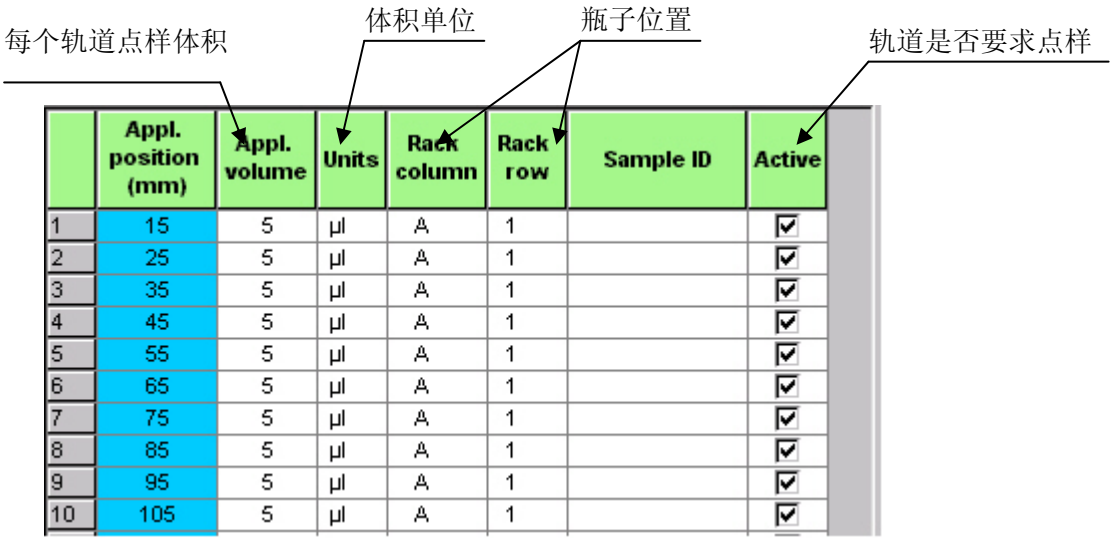
Distance between 14.5 mm Automatic Manual 轨道间距。(可手动或自动调整)

位置参数如下图



（图 2）

各轨道点样量设置如下图



	Appl. position (mm)	Appl. volume	Units	Rack column	Rack row	Sample ID	Active
1	15	5	µl	A	1		☑
2	25	5	µl	A	1		☑
3	35	5	µl	A	1		☑
4	45	5	µl	A	1		☑
5	55	5	µl	A	1		☑
6	65	5	µl	A	1		☑
7	75	5	µl	A	1		☑
8	85	5	µl	A	1		☑
9	95	5	µl	A	1		☑
10	105	5	µl	A	1		☑

特别注意：如果长度小于 10CM 的薄层板，这里必须手动设置点样间距，因为软件默认的最小薄层板尺寸为 10X10CM.。

●不同样品来自不同的样品瓶，设置时需要在 Rack 栏根据实际应用设置（参考 3.2 章）。

10. 点击 layout 预览薄层板上点样位置。

11. 点击 开始分析， 跳出保存文件对话框，点击保存或重命名后保存，仪器开始点样。

应用注意，此时不要忘记打开气源调节输出压力 0.5-3BAR。

四．维护

4.1 打孔器维护

打孔器作用是用作在瓶盖上开孔，以使点样针顺利进入瓶内抽取样品，打孔器的损坏会间接引起点样针损坏，所以必须保证打孔器能正常工作，才能使用仪器点样。

- 不要使用非标准瓶盖，以免碰弯打孔器。
- 瓶盖避免长时间多次使用，以免溶剂渗漏到打孔器内，堵塞打孔器。
- 仪器使用前可先如图 3 检测打孔器是否堵塞，发现堵塞后可卸下打孔器，用超声浴清洗。并必须保证点样针和打孔器中心对准，点样针能非常顺利通过打孔器。

4.2 喷头维护

喷头作用是引导气体围绕点样针喷出，使气体能把样品准确地吹扫到板上。

- 瓶盖避免长时间多次使用，以免溶剂渗漏到打孔器内，堵塞喷头。
- 定期检查喷头是否堵塞，发现堵塞后可卸下喷头，用超声浴清洗。
- 仪器使用前可先如图 3 检测喷头是否堵塞，并必须保证点样针和喷头中心对准，点样针能非常顺利通过喷头。
-

4.3 点样针的维护

点样针作用是把样品准确地点到板上。

- 使用前必须保证打孔器和喷头没有堵塞，点样针如图 3 能顺利通过。
- 尽量避免使用非标准的或橡胶垫片比较硬的瓶盖。
- 瓶盖不要多次使用，否则橡胶垫片老化会把溶剂带上而堵塞喷头或打孔器。
- 溶剂使用前先用滤纸过滤，以免堵塞点样针。
- 软件的瓶底深度调整不要过大，否则引起点样针碰撞瓶底，使点样针弯曲。
- 尽量避免用接触式点样，因为薄层材料硬度不够会把接触式点样针堵塞。
- 必须严格按照第三章装载薄层板，保证薄层板平面和板装载台平行并水平，

不能一边高一边低，否则把点样针碰坏。发现薄层板上有划痕时应马上停止点样，并通知厂家进行检测。

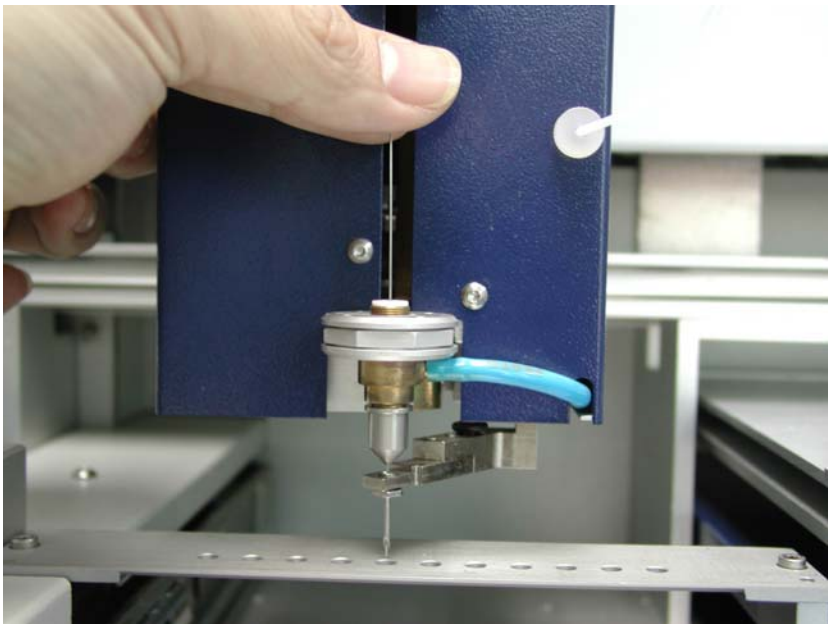


图 3

五． 面板控制操作

5.1 脱离计算机操作

仪器可使用独立操作模式，多达 6 个方法文件或分析文件可以存储在仪器内存。

步骤：1）按 RUN 键—显示最后一次操作方法。使用上下键可选择其它方法。

2）按 ENTER 键 (或 RUN)开始点样工作。

5.2 清洗注射器

注射器的清洗只在没有其他程序运行时使用。WinCATS 工作站内有同样的功能。

步骤：1）按 END 键

2）按上下键选择“RINSE SYRINGE”

3）按 ENTER 键确定。

注射器使用清洗液进行 2 次清洗后，溶剂排除到废液瓶内。

5.3 清洗点样系统

点样系统的清洗只在没有其他程序运行时使用。WinCATS 工作站内有同样的功能。

步骤：1）按 END 键

2）按上下键选择“CLEAN RINSE UNIT”

3）按 ENTER 键确定。

5.4 设置注射器体积型号和点样针型号

步骤：1)按“DIALOG”键

2）按上下键选择注射器体积型号（25,50,100）和点样针型号(spray ,contact)

3) 按“ENTER”键确定

如果选择了错误的型号，会导致点样量错误。

六． 仪器软件安装

（winCATS1.2.6 版本以下）

一．安装工作站

把 winCATS 光盘放入光驱，运行 Setup.exe 程序，安装工作站。

二． 安装 Equilink 软件(在软盘内)

（1）把仪器的信号电缆线连接到计算机的 COM 端口。

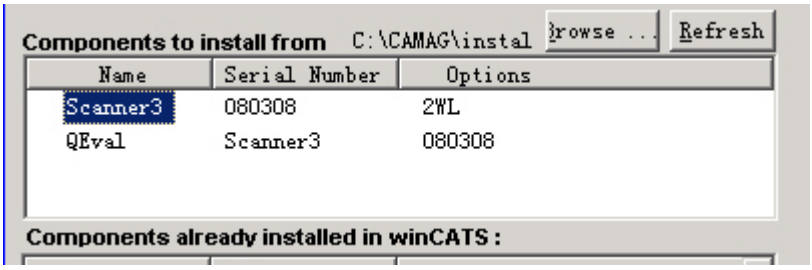
（2）打开 winCATS 软件和仪器电源。

（3）把‘Equilink’软盘插入软驱器 A。

（4）在 winCATS 软件菜单选择 ‘Administrator→Install instrument or software or software component’。

在‘Components to install from A：\’中，选择“仪器型号，

以扫描仪为例：



如图中选择 Scanner3-080308-2WL”，并点击‘NEXT’。

（5）在‘INSTRUMENT NAME’中，输入仪器名称‘Scanner3’，并点击‘SETTING’。

在端口列表中选择端口（如 COM1），并点击‘OK’。

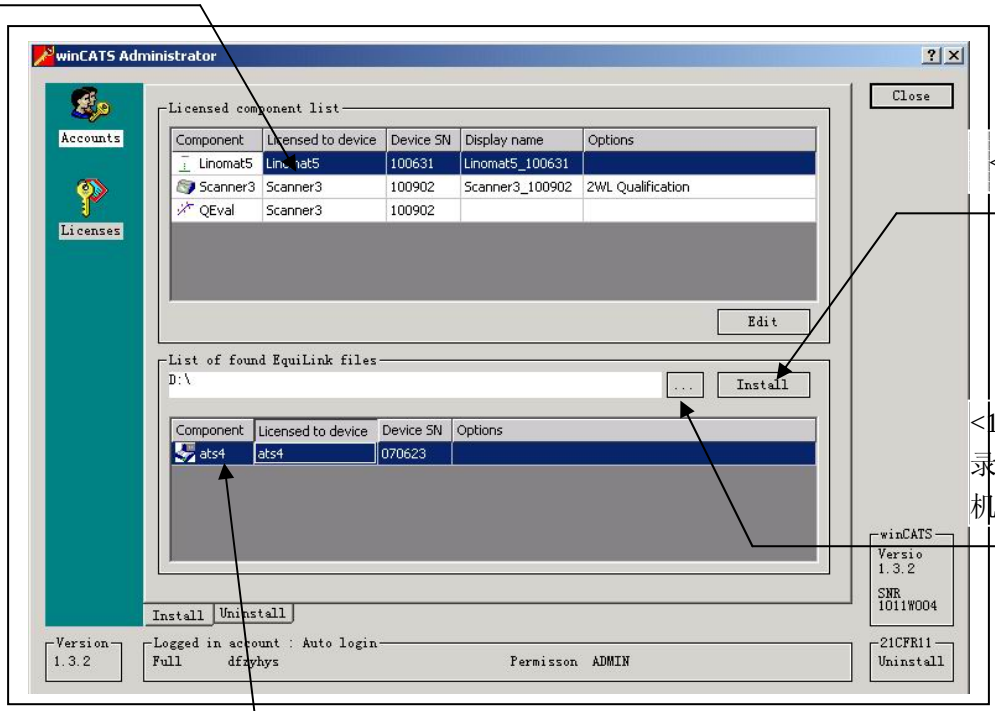
系统要求：WINDOWS 2000 Professional

（winCATS1.3.0 版本以上）

1. **安装 WinCATS 工作站软件**
   - 启动计算机，把 WinCATS 安装光盘插入计算机的光驱。
   - 按照提示点击 NEXT 或 I agree，软件会安装完毕。两个图标会显示在计算机的桌面上。其中一个为控制软件，一个为管理软件
2. **把仪器的信号电缆线连接到计算机的 COM 端口,打开仪器电源。**
3. **安装 ATS-4 的 Equlink（连接软件）**
   - 把标有 ATS-4 随机附带的软盘插入计算机的软驱
     在计算机的桌面上，点击图标

   - 如下图，选择钥匙的各项，然后再点击 install，按提示完成钥匙的安装

显示已经安装的软件文件



<3> 确认安装

<1>.选择连接文件所在目录(如已经放入扫描仪随机软盘，请选 A 盘)

<2> 显示连接软件
选择 ats4—ats4--xxxx

系统要求：WINDOWS 2000 Professional